

Helminauha

1.5 sec / 30 sec

1 GB

Tiuhdi ja Viuhdi ovat sisaruksia. Viime jouluna kumpikin heistä sai ketjun, jossa on värikkäitä helmiä. Jokaista väriä vastaa yksi englannin kielen aakkonen (“a”... “z”), ja molemmat ketjut voidaan kuvata merkkijonona.

He haluaisivat rakentaa helminauhat ketjuistaan. He voivat muuttaa ketjun helminauhaksi poistamalla joitakin (mahdollisesti nolla) helmiä ketjun päistä ja sitten yhdistämällä päissä olevat helmet toisiinsa. Tuloksena olevaa helminauhaa voi pyörittää ja kääntää ympäri.

Tavoite on, että helminauhat näyttävät täsmälleen samalta ja ovat mahdollisimman pitkiä. Mikä on suurin mahdollinen pituus?

Syöte. Ensimmäisellä ja toisella rivillä on epätyhjä merkkijono, jossa on enintään N merkkiä: Tiuhdin ja Viuhdin ketjujen kuvaukset.

Tuloste. Ensimmäisellä rivillä tulee olla yksi kokonaisluku: suurin mahdollinen määrä helmiä kummassakin helminauhassa. Voit olettaa, että on mahdollista saavuttaa positiivinen pituus.

Toisella rivillä tulee olla kaksi kokonaislukua: Tiuhdin ja Viuhdin helminauhojen alkukohdat. Jos vaihtoehtoja on useita, voit tulostaa minkä tahansa niistä. Kohdat on numeroitu vasemmalta oikealle 0:sta alkaen.

Esimerkki.	Syöte	Tuloste
	zxyabcd	4
	yxbadctz	3 2

Voimme toimia näin:

“zxyabcd” → “---abcd”

“yxbadctz” → “--badc--”

Ketjut “abcd” ja “badc” tuottavat samanlaiset helminauhat.

Arvostelu. Tässä tehtävässä ohjelmasi saa täydet pisteet testiryhmästä, jos se löytää pisimmän helminauhan kaikissa testeissä. Jos ohjelma löytää kaikissa testeissä helminauhan, jonka pituus on vähintään puolet pisimmästä mahdollisesta, se saa 20 % pisteistä.

Testiryhmät täyttävät seuraavat vaatimukset:

1. (25 pistettä) $N = 100$.
2. (20 pistettä) $N = 400$.
3. (40 pistettä) $N = 3000$.
4. (15 pistettä) $N = 3000$.

Viimeinen ryhmä on erityinen tapaus. Siinä on sama raja kuin ylempänä, mutta ratkaisu saa käyttää vain 3 MB muistia. Teknisistä syistä tämä osatehtävä on erillisenä tehtävänä (necklace4) kilpailupalvelimella ja sinun tulee lähettää ratkaisu erikseen tehtäviin necklace1 ja necklace4.